

1.2.4 Racionální čísla II

Př. 1: Sečti $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$. Znázorni svůj postup graficky.

Př. 2: Dopln následující pravidla: Pro libovolná dvě racionální čísla $\frac{p}{q}$, $\frac{r}{s}$ platí:

a) $\frac{p}{q} + \frac{r}{s} =$ b) $\frac{p}{q} - \frac{r}{s} =$ c) $\frac{p}{q} \cdot \frac{r}{s} =$ d) $\frac{p}{q} : \frac{r}{s} =$.

Př. 3: Vypočti bez kalkulačky.

a) $\frac{3}{7} + \frac{2}{3} =$ b) $\frac{4}{5} - \frac{5}{9} =$ c) $\frac{14}{9} \cdot \frac{15}{28} =$ d) $\frac{6}{7} : \frac{9}{14} =$

Př. 4: Najdi vztah pro zjednodušení složeného zlomku $\frac{\frac{p}{q}}{\frac{r}{s}}$.

Př. 5: Jak se změní hodnota zlomku $\frac{p}{q}$, když zvětšujeme číslo p ? Jak hodnotu zlomku ovlivňuje zvětšování čísla q ?

Př. 6: Vzorec pro zjednodušení složeného zlomku je možné odůvodnit, podobným způsobem, jakým jsme argumentovali v předchozím příkladu („číslo p zvětšuje hodnotu zlomku (zvětšuje číslo, které dělíme) \Rightarrow při odstranění ho píšeme...“). Odůvodni tímto způsobem postavení každého z čísel p , q , r , s v upraveném zlomku.

Př. 7: Odstraň složené zlomky.

a) $\frac{\frac{6}{5}}{\frac{3}{10}}$ b) $\frac{\frac{9}{7}}{\frac{3}{3}}$ c) $\frac{4}{\frac{2}{3}}$ d) $\frac{\frac{1}{3600}}{\frac{1}{1000}}$ e) $\frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{\frac{5}{12}}$

Př. 8: Zdůvodni pravidlo pro porovnání dvou zlomků: „Zlomek $\frac{p}{q}$ je větší než zlomek $\frac{r}{s}$, právě když $ps > rq$. Využij pravidlo pro porovnání zlomků $\frac{10}{13}$ a $\frac{18}{23}$.“

Př. 9: Jakým způsobem je možné porovnávat více než dvě racionální čísla? V čem jsou nevýhody jednotlivých možností?

Př. 10: Uspořádejte vzestupně čísla: $\frac{1}{3}$; $\frac{11}{32}$; 0,34. Pokud máš dostatek času, vyzkoušej více metod z předchozího přehledu.

Př. 11: Vypočti: a) $\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{3}\right) \cdot \frac{4}{5} + \frac{1}{6}$

b) $\left[\frac{15}{4} \cdot \frac{2}{5} + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \cdot 2\right] : \frac{22}{3}$

Př. 12: Vypočti $\left[\frac{4}{12} \cdot \frac{6}{8} - 2\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) : \frac{4}{5} + \frac{2}{3}\right] \cdot \left[\frac{7}{6} \cdot \frac{15}{49} : \frac{10}{21} + \frac{5}{4}\right] =$